制定日　１９９２年　９月１８日
改訂日　２０１５年　５月０１日（第１０版）

製品安全データシート

１．製品及び会社情報

製品名　　：モノクロル酢酸（別名 クロロ酢酸）
会社名　　：デナック株式会社
住所　　：〒102-0073　東京都千代田区九段北 4 丁目 1 番地 28　九段ファーストプレイス
担当者　　：マーケティングマネージャー
電話番号　　：０３－５２１５－７７０１（代）
ＦＡＸ番号　　：０３－５２１５－７７０５
e-male アドレス: junji.otsuka@akzonobel.com
緊急連絡先　　：デナック株式会社青海（おうみ）工場 ＭＬ・ＭＣＡ係 （電気化学工業株式会社内）
緊急連絡電話番号：０２５－５６２－６４５１（事務所） 又は ６４６６（操作室）
整理番号　　：００４

２．危険有害性の要約

ＧＨＳ分類 ：

物理化学的危険性	分類できない
急性毒性(経口)	区分３
急性毒性(経皮)	区分３
急性毒性(吸入/蒸気)	分類対象外
急性毒性(吸入/ミスト)	分類できない
皮膚腐食性／刺激性	区分１Ａ
眼に対する重篤な損傷／眼刺激性	区分１
呼吸器感作性	分類できない
皮膚感作性	分類できない
生殖細胞変異原性	分類できない
発がん性	区分外
生殖毒性	区分２
特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）	区分１（神経系、心臓、腎臓、肝臓、呼吸器）
特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）	区分２（呼吸器、心臓、肝臓）
吸引性呼吸器有害性	分類できない
水生環境有害性（急性）	区分１
水生環境有害性（慢性）	区分外

ＧＨＳラベル要素

＜注意喚起語＞　危険

＜危険有害性情報＞

・飲み込むと有害
・皮膚に接触すると有害
・重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
・重篤な眼の損傷
・生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い
・臓器(神経系、心臓、腎臓、肝臓、呼吸器)の障害
・長期にわたるまたは反復ばく露による障害のおそれ（呼吸器、心臓、肝臓）
・水生生物に非常に強い毒性

＜注意書き＞

危険有害性	区分	注意書き			
		予防策	対応	保管	廃棄
急性毒性－経口	3	この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。	飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。 口をすすぐこと。 （緊急の解毒剤の投与が必要な場合）特別処置が緊急に必要である （このラベルの補足の応急処置指示...参照）	施錠して保管すること。	内容物／容器を（国際／国／都道府県／市町村の規則に従って）...に廃棄すること。
急性毒性－経皮	3	（製造者／供給者または規制所管官庁が指定する）保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。	直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぐこと／取り除くこと。 皮膚に付着した場合：多量の水と石鹸で洗うこと。 気分が悪い時は、医師に連絡する。 （特定の洗浄剤のような処置が勧められる場合）特別処置が緊急に必要である （このラベルの補足の応急処置指示...参照） 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。	施錠して保管すること。	内容物／容器を（国際／国／都道府県／市町村の規則に従って）...に廃棄すること。
皮膚腐食性／刺激性	1A	（製造者／供給者または規制所管官庁が指定する）保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。 取扱い後はよく洗うこと。 *（使用中に吸入されうる粒子が発生するかもしれない場合）* 粉じんまたはミストを吸入しないこと。	皮膚（または髪）に付着した場合：直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと／取り除くこと。 皮膚を流水／シャワーで洗うこと。 汚染した衣類を再使用する場合には洗濯すること。 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。 吸入した場合： 空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 直ちに医師に連絡すること。 特別処置が緊急に必要である （このラベルの補足の応急処置指示...参照） *（製造者／供給者または規制所管官庁が指定する洗浄剤を記載しても良い。）*	施錠して保管すること。	内容物／容器を（国際／国／都道府県／市町村の規則に従って）...に廃棄すること。
眼に対する損傷性／眼刺激性	1	（製造者／供給者または規制所管官庁が指定する）保護眼鏡／保護面を着用すること。	眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 直ちに医師に連絡すること。		
生殖毒性	2	使用前に取扱説明書を入手するすべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 指定された個人用保護具を使用すること。	暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断／手当を受けること。	施錠して保管すること。	内容物／容器を（国際／国／都道府県／市町村の規則に従って）...に廃棄すること。
特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）	1	この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。	暴露した場合：医師に連絡すること。 （緊急の処置が必要な場合）特別処置が緊急に必要である （このラベルの補足の応急処置指示...参照）	施錠して保管すること。	内容物／容器を（国際／国／都道府県／市町村の規則に従って）...に廃棄すること。
特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）	2	粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入しないこと。	気分が悪い時は、医師の診断／手当を受けること。		内容物／容器を（国際／国／都道府県／市町村の規則に従って）...に廃棄すること。
水生環境－急性有害性	1	*（必要な時以外は、）*環境への放出を避けること。	漏出物を回収すること。		内容物／容器を（国際／国／都道府県／市町村の規則に従って）...に廃棄すること。

ＧＨＳに該当しない他の危険性、重要な徴候、想定される非常事態の概要

最重要危険有害性　：①皮膚への浸透性が高く、薬傷、えそ等を起こす。
②処置が遅れると死に至ることがあるので、「４．応急処置」に記載の対応を速やかに取る。
③影響が遅れて現れることがあるので、医学的な経過観察が必要である。

有害性　：①皮膚に触れると、極めて強い刺激性、腐食性を示す。
②目に入ると、角膜を強く刺激し、炎症を起こす。
③吸入すると、鼻、のど、気管支等の粘膜を激しく侵す。

特定の危険有害性　：強い酸性である。

国／地域情報　：　日本；急性毒性物質、腐食性物質

３．組成、成分情報

単一製品・混合物の区分：単一製品

化学名　：モノクロル酢酸（Monochloroacetic acid)
別名　：クロロ酢酸（Chloroacetic acid）
成分及び含有量　：モノクロル酢酸９９．８％、水０．２％
化学特性　：$CH_2ClCOOH$、分子量９４．５０
官報公示整理番号　：（２）－１１４５
ＣＡＳ Ｎｏ.　：７９－１１－８
危険有害成分　：モノクロル酢酸
危険有害不純物　：該当なし

４．応急処置

病院での治療の際、医師に本製品安全データシートを手渡してください。
モノクロル酢酸に触れたり摂取したりその蒸気にさらされた恐れのある場合、またはその症状が認められる場合は、必ず医師による診断を受けてください。
また、影響が遅れて現れることがあるので、医学的な経過観察が必要です。

吸入した場合　：①患者を毛布等で包み安静にさせ、直ちに空気の新鮮な場所に移す。
②速やかに患者を病院に搬送する。
③患者が呼吸困難な場合または呼吸が停止している場合は、直ちに人工呼吸または人口蘇生器を使用する。

皮膚に付着した場合　：①モノクロル酢酸が皮膚に付いた場合、最も大切なことは、一刻も早く重曹水に浸かるか、または多量の水で洗い流すことである。
②広範囲の場合、約３～５％の重曹水の風呂（水温２５～３０℃）に最低４時間以上浸かり、医師の手当てを受ける。

③汚染された衣服は上記処置を行いながら速やかに脱がせる。

目に入った場合　：①角膜およびまぶたに損傷を与えるため、直ちに多量の０．９％食塩水または清浄な水で１５分以上洗眼し、必ず眼科医の手当てを受ける。
②洗眼はまぶたを親指と人差し指で広げて行うと効果的である。
③コンタクトレンズを使用の場合、固着していない限り、取り除いて洗浄する。

飲み込んだ場合　：①口を良くすすぎ、水を飲ませる。（但し、嘔吐をさせないようにする。）
②安静にさせ、新鮮な空気を吸わせ、物に寄り掛かったような姿勢を保ち病院に搬送する。

最も重要な徴候および症状：　皮膚の痛み、灼熱痛、重度の薬傷、冷や汗、吐き気、水腫、呼吸困難、血圧低下、昏睡、ショック状態、眼の痛み・腫れ、気道・肺の痛み・圧迫感

応急措置をする者の保護　：　被災者を救助する場合は、耐酸衣、長靴、ゴーグルまたは全面保護面、ゴム、塩ビ製手袋を着用し、活動する。

医師に対する特別注意事項：

モノクロロ酢酸は皮膚を浸透し、血液および細胞の成分と反応し即座にクロロ酢酸ソーダを形成し、脳を含めた他の組織に血液を通して進行していく（細胞の破壊）、さらに高濃度のＭＣＡと血液、細胞成分の相互作用によりモノクロロ酢酸化合物を形成し、重大な症状を引き起こすと考えられることから、迅速な対応が必要。皮膚についた場合、最も大切なことは一刻も早く重曹水に漬けるか、または大量の水で洗い流すことである。可能なら約３～５％の重曹水の風呂（２５～３５℃）に最低４時間以上（薬傷の白い斑点が消えるまで）漬ける。薬傷範囲が１％以上の場合は重大な災害となる可能性があることから、２４時間以上、症状の連続監視を行う。症状の悪化は嘔吐、血圧低下で現れる。皮膚の治療薬としては、フラマジン軟膏、ヒルロイド軟膏を使用。治療例としては、血圧測定、血中のＭＣＡ分の測定、人工呼吸、人工蘇生、Ｎ－アセチルシスティン治療（解毒治療）、血液透析、血漿交換、アルカリ化がある。

５．火災時の措置

消火剤　：耐アルコール泡沫、炭酸ガス、粉末消火剤を使用して消火する。

使ってはならない消火剤　：特にないが、製品に直接散水することは避ける。

火災時の特有な危険有害性：火災または爆発の際、そのヒュームを吸わないこと。
製品の分解または燃焼時には、炭酸ガス、ホルムアルデヒド及び一酸化炭素を発生する。

特定の消火方法　：速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能の場合は、容器及び周辺に散水して冷却し、容器の破壊を防ぐ。製品は水に溶解するため、直接製品に散水することは避ける。流出物が排水管、排水溝または、水路に入るのを防ぐ。設備は使用後、完全に洗浄しなければならない。

消火を行う者の保護　：消防隊に警告して、危険有害性と性質を伝える。ケプラー繊維製の消火用手袋は水を通すので除去作業時はゴム手袋を使用する。
防護衣、空気呼吸器、循環酸素呼吸器、ゴム長靴、ゴム、塩ビ製手袋、

ゴーグルまたは全面保護面

６．漏出時の措置

人体に対する注意事項　：皮膚または目への接触を避ける。ダストを吸引しない。きわめて腐食性が強いので、作業の際には必ず保護具（防護衣、空気呼吸器、循環酸素呼吸器、ゴム長靴、ゴム、塩ビ製手袋、ゴーグルまたは全面保護面等）を着用し、当該物の吸入や直接接触を避ける。必要があれば漏洩した場所の周辺にはロープを張るなどして人の立ち入りを禁止する。消防隊に警告して、危険有害性と性質を伝える。

環境に対する注意事項　：漏出した物が河川等に排出されないようにする。
万一混入した場合またはその恐れがある場合は、関係機関に速やかに連絡する。

回収、中和、封じ込めおよび浄化方法と機材

①拡散しないよう、土、砂等で囲み、漏出した場合の周囲にはロープを張り、関係者以外の立入りを禁止する。

②漏出箇所はソーダ灰（Na_2CO_3）、または重曹（$NaHCO_3$）で中和する。ソーダ灰、重曹がない場合、苦土石灰、消石灰を代用してもよい。

③こぼれたものは可能な限り拭き取り、容器に回収し廃棄する。

④残留物は中和後、多量の水で洗浄する。

７．取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策　：①爆発・火災防止のため、過熱を避ける。
②極めて腐食性が高いので、取扱い時は保護具を着用する。
③保護具については第８項に記載。

局所排気・全体換気　：よく換気できる場所で使用する。

注意事項　：換気の良い場所で取扱い、取扱い場所での飲食は避ける。

安全取扱い注意事項　：アルカリ、アミンとの接触を避ける。

保管

適切な保管条件　：①変質（変形）を防止するため、直射日光、水漏れ、湿気、熱を避けて室温で保管する。
②火災を防止するため、火気、熱源、発火源から離れた場所で保管する。

安全な容器包装材料　：モノクロル酢酸は極めて腐食性が高いため、保管する容器は、ＳＵＳ３１６、ＳＵＳ３１６Ｌ、塩ビＦＲＰ、ポリエチレンＦＲＰ、グラスライニング製の容器を使用する。

８．暴露防止及び保護措置

設備対策　：①適当な換気設備を設けること。
②取扱い場所の近くに、洗眼設備、身体洗浄用のシャワー、手洗い及び緊急バス（水又は約３～５％の重曹水）を設置し、その場所を明確に表示する。

許容濃度　：日本産業衛生学会　設定されていない
ＡＣＧＩＨ　ＴＬＶ－ＴＷＡ　０．５ｐｐｍ（２００４年版）

保護具

呼吸器用の保護具　：有機ガス用防毒マスク、空気呼吸器
手の保護具　：ゴム、塩ビ製保護手袋
目の保護具　：側板付保護眼鏡または全面シールド
皮膚および身体の保護具：耐酸衣、保護長靴

９．物理的及び化学的性質

物理的状態

形状　：固体（フレーク状）
色　：白色
臭い　：酢酸系の刺激臭
ｐＨ　：＜１　（８００ｇ／ℓ水、２０℃）

物理的状態が変化する特定の温度／温度範囲

沸点　：１８９℃[3)]
融点　：α型６３℃、β型５６．２℃、γ型５２．５℃[3)]

引火点　：１２６℃[3)]
発火点　：４７０℃[3)]
爆発範囲　：下限　８％
蒸気圧　：８．６Ｐａ（２５℃）[3)]
蒸気密度　：３．２６（空気＝１．０）[3)]
相対密度　：１．５８[3)]
かさ比重　：８５０～９００ｋｇ／m^3
溶解性

水への溶解性　：易溶

ｵｸﾀﾉｰﾙ／水分配係数　：ｌｏｇ　Ｐｏｗ＝－０．２　（計算値）
分解温度　：データなし

１０．安定性及び反応性

安定性　：２５０℃を超えると熱分解する。（第７項も併せて参照）

反応性　　：アルカリ、アミンと反応する。
避けるべき材料　　：卑金属との接触により、水素を生成することがある。
危険有害な分解生成物　：塩素ガス、ホルムアルデヒドを発生する。（第５項も併せて参照）

１１．有害性情報

急性毒性　　：経口　　ラット　LD_{50}　５８０ｍｇ／ｋｇ[2)]
経気道　　ラット　LC_{50}　１８０ｍｇ／ｋｇ[2)]
皮下注射　マウス　LD_{50}　２５０ｍｇ／ｋｇ[2)]

皮膚腐食性／刺激性　：４時間適用試験ではウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果、非可逆的な重度の皮膚刺激性と腐食性が見られた。[5)]

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性　：
ウサギを用いた眼刺激性試験の結果「severe eye irritation」が見られ、また、疫学データに眼に対する強い刺激性・腐食性があると示されている。[5) 6)]

発ガン性　　：ACGIH(2005)で A4 に分類されている。[7)]

生殖毒性　　：ラットの催奇形性試験において、親動物での一般毒性が発現する用量で胎児に心奇形の発生に有意な増加が認められている。[6) 8)]

標的臓器／全身毒性(単回暴露)
：人については「吐き気、嘔吐、心血管系の障害、意識消失、昏睡などの神経系の障害」[5)]、「見当識障害、興奮、心不全及び昏睡、激しい代謝性アシドーシス、横紋筋融解、肝臓の脂肪湿潤、腎不全症および脳水腫、気道に激しい局所刺激症状、肺水腫」[8)] の記述がある。

標的臓器／全身毒性(反復暴露)
：実験動物については、「肺の末梢部の静脈周囲細胞侵潤及び壁肥厚」[5)]、「心筋の変性、鼻腔の慢性炎症、肝臓で中程度の炎症」[8)] の記述がある。

水生環境有害性(急性)　：藻類(セネデスムス)の 72 時間 ErC50=0.033mg/L[9)]

吸引性呼吸器有害性　：吸入すると、鼻、のど、気管支等の粘膜を激しく侵す。

１２．環境影響情報

残留性／分解性　　：水中において、微生物によって分解され易い。

生態毒性

魚毒性　　：ニジマス　９００～２，０００ｐｐｍ[4)]

その他の情報　　：下水等に漏出しないようにする。

１３．廃棄上の注意

保護具については第８項を参照。

毒物および劇物の廃棄の方法に関する基準に従うこと。

製品の廃棄　　：焼却処理を行う場合、有害ガス(炭酸ガス、ホルムアルデヒド及び一酸化炭素)が発生するので、焼却排ガスの処理対策を講ずる。

残余廃棄物　　：ソーダ灰（Na_2CO_3）または重曹（$NaHCO_3$）で中和し、多量の水で廃棄する。

汚染容器・包装の廃棄方法：ソーダ灰（Na_2CO_3）または重曹（$NaHCO_3$）で中和し、廃棄する。

１４．輸送上の注意

国際規則

ＩＭＤＧ（国際海上危険物規程）コード：クラス６．１　副次危険性等級８　容器等級Ⅱ

ＩＣＡＯ－ＴＩ（国際民間航空機関技術指針）／ＩＡＴＡ－ＤＧＲ（国際航空運送協会危険物規則）

：クラス６．１　副次危険性等級８　容器等級Ⅱ

国連分類　　：等級６．１　　副次危険性等級８　容器等級Ⅱ

国連番号　　：１７５１

品名(国連輸送名)　　：　クロロ酢酸(固体)

容器等級　　：　Ⅱ

海洋汚染物質　　：　該当せず

国内規制　　：毒物及び劇物取締法　　：第２条別表第２　劇物

道路法　　：施行令第１９条の１３第１号の毒物又は劇物（車両の通行の制限）

輸送の特定の安全対策及び条件

：①毒物及び劇物取締法により、容器は「毒物及び劇物の運搬容器に関する基準」に従うこと。

②容器表示は「医薬用外」、「劇物（白地に赤文字）」並びに成分名とその含有量、（容器による販売の場合は製造者の名称及び住所）が必要。

③車両等により運搬する場合、運送者に運送注意書やイエローカードを携帯させること。

④水漏れ厳禁

１５．適用法令

毒物及び劇物取締法：第２条別表第２ 劇物

海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律：施行令別表第１ 有害液体物質（Ｃ類）

特定有害廃棄物輸出入規制法（バーゼル法）：法第２条第１項第１号イ／三省告示

危険物船舶輸送及び貯蔵規則：危規則第２、３条危険物告示別表第１毒物類

港則法：施行規則第１２条 危険物告示 毒物類

道路法：施行令第１９条の１３第１号の毒物又は劇物（車両の通行の制限）

航空法：施行規則第１９４条危険物告示別表第１毒物類 毒物
有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律：第２条 有害物質
水道法：第４条第２項（水道基準）
労働安全衛生法：第５７条の二項通知対象物 該当しない
消防法：第９条の２ 貯蔵等の届出を要する物質
化学物質管理促進法：第１種指定化学物質 №８０
外国為替及び外国貿易管理法：輸出貿易管理令第１条別表第１の１６項（有機化学品 H.S29-15･40）
外国為替及び外国貿易管理法：輸出貿易管理令別表第二（輸出の承認）

１６．その他の情報

① この情報は、作成者の知識の及ぶ限りにおいて正確ですが、その内容の絶対的な正確性、及び情報収集の網羅性については完全ではありません。
② また、この情報は材料、製品に関するものであり、この材料が他の素材と組み合わされたり、処理された場合については想定しておりません。
③ 特に、医療用途では使用しないでください。
④ この材料を適切に使用する最終的決定の責任、およびこの情報をユーザー独自の取扱いに適合させ完全に満足できるものとする責任はユーザーにあります。
⑤ すべての材料に未知の危険性があり、取扱いには十分注意する必要があります。このＭＳＤＳには、ある特定の危険性について記載してありますが、これ以外の危険性が存在しないとは言えません。
⑥ ご使用に際しては、必ず貴社にて事前テストを行い、使用目的に適合するのかどうか、及び安全性について、貴社の責任においてご確認ください。
⑦ 本書の記載内容は、新しい知見により断りなく変更する場合がございますので、ご了承ください。

記載内容の問い合わせ先：
デナック株式会社　　電話 ０３－５２１５－７７０１
FAX ０３－５２１５－７７０５

引用文献

１） 毒物及び劇物取締法令集 薬務公報社（2001）
２） 化学品安全管理データブック（改訂第２版） 化学工業日報社（2000）
３） 国際化学物質安全カード（ＩＣＳＣ）
４） 神奈川県化学物質安全情報提供システム（kis-net）http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/kisnet/
５） CERI ハザードデータ集 98-9 (1999)
６） EU－RAR No.52, (2005)
７） ACGIH (2005)
８） 環境省リスク評価 第３巻 (2004)
９） CERI･NITE 有害性評価書(暫定版)、(2006)